

異常ミトコンドリアが移動 がん免疫療法の効果低下

2025 年 01 月 23 日(木) 09:00 配信 共同通信社 医療

がん治療で注目を浴びる「がん免疫療法」が効かないタイプのがんでは、がん細胞の異常なミトコンドリアが周辺の免疫細胞に移って「乗っ取り」、働きを阻害していることが分かったと、岡山大などのチームが 22 日付の英科学誌ネイチャーに発表した。チームの富樫庸介（とがし・ようすけ）岡山大教授は「他の病気の病態解明や治療法開発につながる可能性もある」とした。

「免疫チェックポイント阻害薬」などのがん免疫療法では、薬で活性化した免疫細胞が、がんを攻撃し効果を発揮する。京都大の本庶佑（ほんじょ・たすく）特別教授が治療薬開発への道を開いたとして、2018 年にノーベル生理学・医学賞を受賞した。一方で全く効かないケースもあり、詳しい理由は分かっていなかった。ミトコンドリアは、細胞の中でエネルギーを作る役割を持つ器官。がん細胞のミトコンドリアは遺伝子変異していることが知られている。

チームはまず、がん細胞周辺にある T 細胞という免疫細胞について、ミトコンドリアの異常原因を分析。がん患者の症例の約 40%で、がん細胞と同じ変異が生じていることが分かった。がん細胞と T 細胞のミトコンドリアを着色して観察したところ、がん細胞のミトコンドリアが T 細胞へ移動し、入れ替わっていることを突き止めた。

実際にかん患者約 200 人の細胞を解析したところ、異常がある人は、ない人に比べて免疫療法の効果が長続きせず、がんの進行が止まる割合が減少した。

注) チームには、千葉県がんセンター、千葉大学、山梨大学、国立がん研究センター、近畿大学、埼玉医科大学、信州大学、東京大学が参加

HPV 感染は男性の生殖機能を損なう可能性

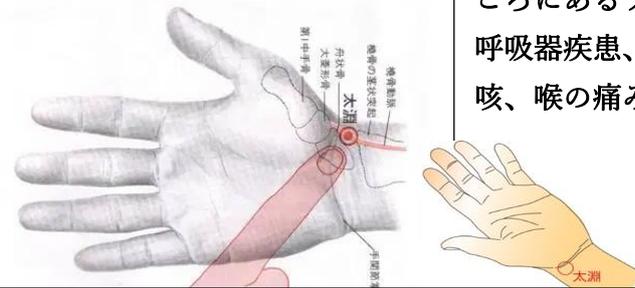
HPV（ヒトパピローマウイルス）は、ほぼ全例（95%）の子宮頸がんの原因であることから、これまで女性の健康問題と考えられてきた。しかし、男性にも **HPV** を恐れる理由と予防接種を受けるべき理由のあることが新たな研究で明らかになった。男性が高リスク型の **HPV** に感染すると、生殖機能が障害される可能性のあることが示されたのだ。国立コルドバ大学（アルゼンチン）化学学部教授の Virginia Rivero 氏ら

によるこの研究結果は、「Frontiers in Cellular and Infection Microbiology」に 8 月 23 日掲載された。**HPV** は高リスク型と低リスク型に分類され、前者は、子宮頸がんや陰茎がん、肛門がんなどのリスクを上昇させ得る。米疾病対策センター（CDC）は、性的に活発になってウイルスに曝露するリスクが高まる前に **HPV** ワクチンを接種する方が効果が高いことから、9~14 歳の小児へのワクチン接種を推奨している。しかし、男子でのワクチン接種率は女子よりも低く、2022 年の米国での接種率は、女子で約

65%であったのに対し男子では約 61%にとどまっていたという。この研究では、205 人の男性（年齢中央値 35 歳）を対象に、生殖器系での高リスク型または低リスク型 **HPV** 感染と精液の質、酸化ストレス、炎症との関連が検討された。Rivero 氏らが対象者の精液サンプルを調べたところ、19.0% (39/205 人) で HPV 感染が確認された。陽性サンプルから **HPV** の遺伝子型を割り出すことができたのは 27 人で、うち 20 人 (74.0%) は少なくとも 1 種類の高リスク型 **HPV** に、7 人 (26.0%) は低リスク型 **HPV** に感染していることが確認された。対象者のうち、**HPV** も含め尿路病原菌が確認されず、濃精液症のなかった 43 人を対照とした。解析の結果、高リスク型 **HPV** 感染者でも低リスク型 **HPV** 感染者でも、WHO のガイドラインに基づいて評価した精液の質に有意な低下は認められなかった。しかし、高リスク型 **HPV** 感染者では低リスク型 **HPV** 感染者や対照と比べて、精子のアポトーシスや壊死が有意に多く、活性酸素種 (ROS) 陽性精子の割合も高いことが確認された。また、高リスク型 **HPV** 感染者と低リスク型 **HPV** 感染者の精液に顕著な炎症は認められず、さらに前者では予想外にも、対照と比べて精液中の白血球と炎症性サイトカイン (**IL-6** および **IL-1 β**) レベルが低いことも観察された。Rivero 氏は、「高リスク型 **HPV** に感染した男性は、酸化ストレスと尿生殖器の局所的な免疫反応の低下により、死滅する精子が増加することが示された。この結果は、これらの男性では生殖機能が障害を受けている可能性があることを示唆している」と話している。Rivero 氏は、「われわれの研究は、高リスク型 **HPV** が精子の DNA の質にどのように影響し、それが生殖機能と子孫の健康とどのように関わってくるのかについて、重要な問題を提起している」との考えを示す。その上で、「これらの影響の根底にある生物学的メカニズムの解明が必要だ。また、性感染症 (STI) は極めて一般的であることから、われわれは、**HPV** 感染と他の STI の併発がこれらの結果に影響を及ぼすかどうかを調査することを計画している」と話している。(HealthDay News 2024 年 8 月 23 日) <https://www.healthday.com/health-news/fertility/not-just-cancer-hpv-may-hamper-mens-fertility> Copyright © 2024 HealthDay. All rights reserved.

350090	Human Papilloma Virus 16 (HPV16)	ng(400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32,000 円
10219	IL-6(ng) 心臓病、リウマチ、うつ	ng (400,300,200,100,40,30,20,10,4,3,2,1)	12 枚	価格 32,000 円

テラヘルツ石を貼る場所



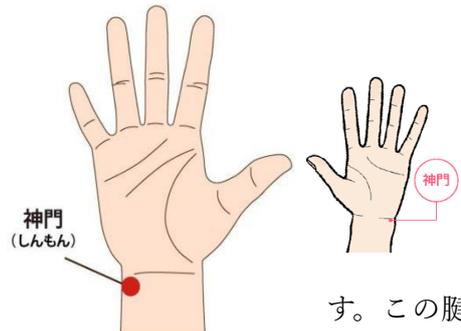
太淵：肺の原穴と呼ばれる要穴。脈打っているところにあるツボ。

呼吸器疾患、風邪の初期症状 etc.

咳、喉の痛み、鼻水、鼻づまり、花粉症

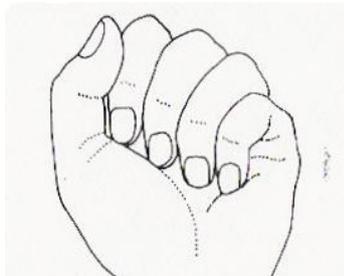
※手のツボは左右にあります。

神門 (Ht.7)：手首の内側、折れ曲がるシワの線上にあります。小指側にあるすじの親指寄り
心臓疾患、便秘、ストレス、不眠 etc.
動悸、息切れ、ホットフラッシュ etc.



内側に曲げると、手首に2本タテに太い腱が浮き出します。この腱の間です。

す。この腱



心臓疾患、手関節炎、不眠

熱があっても汗がでない、手のひらがほてる、口がかわく、気をつかってがっくりと疲れた、等の症状

「イライラ・ストレス」「動悸」など精神的にリラックスさせる効果

「胃の痛み」や口が渇くなどの消化機能にも有効

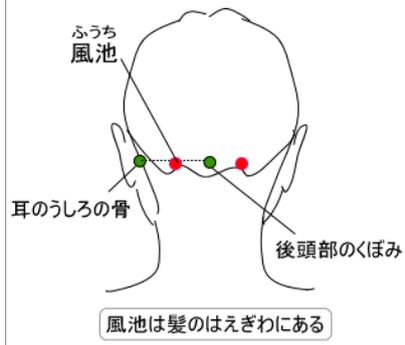
合谷 (LI4)：眼疾患、動脈硬化、高血圧 etc.

歯痛、めまい、頭痛、五十肩 etc.

親指と人差し指の骨に沿って探っていくとちょっと痛みが走る「窪み」が合谷です。



【風池の位置】



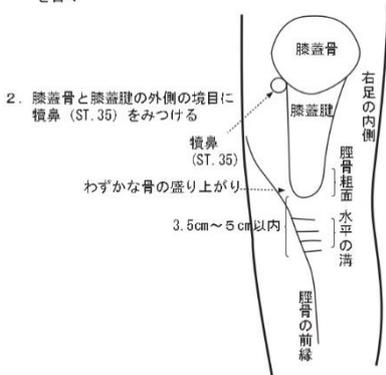
風池(GB20)は、後頭部のツボです。

後頭部にある髪の毛のはえぎわにあります。後頭部中央のへこみと、耳のうしろにある骨の”でっぱり”をむすんだラインの中間あたりに位置しています。

視力回復や眼病の改善に、効果の高いツボ、肩こりや頭痛の解消 風邪の諸症状、耳鳴り、難聴、鼻炎、不眠症、二日酔い、乗り物酔い、高血圧、脳溢血（のういつけつ）など 発熱や風邪による鼻づまり、鼻水に風池を使うことが多い

足三里(St.36)

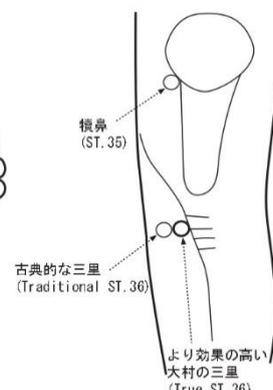
1. 膝を直角に曲げ膝蓋骨と膝蓋腱、脛骨の前縁、水平の溝にマジックインキなどでアウトラインを書く



右膝を直角に曲げた状態



3. 横鼻 (ST.35) から手のひらを置き小指側の下のラインと脛骨の前縁が交差する付近で脛(すね)の外側に接している



脛(すね)の外側に接している

膝をたて、犢鼻の下3寸に取る 消化器系の疾患(胃炎、胃下垂、胃アトニーetc.)、婦人病、高血圧、慢性疲労、坐骨神経痛、片麻痺、膝・下腿障害、鼻疾患(蓄膿症、肥厚性鼻炎etc.) 自律神経失調症や中風と呼ばれた半身不随、小児麻痺、総腓骨神経麻痺(下垂足(内反尖足)) ツボが足にあるので、足の疲れにもよいです。無病長寿にも古くから良く使われているツボです。

三陰交



内くるぶしから指4本(3寸)上。脛の内側で骨の際に取る。

更年期障害、腎機能障害等のあるかたは、この場所にテラヘルツの石を貼って下さい。かゆくなくな

ってきたら、石をはがして下さい。(※はがれやすくなったら、絆創膏を新しいものと交換して下さい。)

PFOA 及び PFOS の RCS ・ GO の RCS 注文票

日本 BDORT 協会会員の先生 各位

最近 PFAS の汚染が全国的に問題となっており、週刊新潮の記事ではミネラルウォーター各社公表を避けているところが多いようです。日本の暫定基準はアメリカよりゆるく、隠れた健康被害が多発しているようです。

※人体への影響は、添付図を参照

このような状況の中、問題となる物質をテストし、それにあったサプリメント等を短時間で検索できるのはオーリングテスト以外にありません。そこで PFASのうち特に有害な PFOA (ペルフルオロオクタン酸) 及び PFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸 (Per Fluoro Octane Sulfonicacid))の RCS 及び後遺症の蓄積物測定のための GO(Graphene Oxide)の RCS を数量限定で販売致します (先着順)

ORT 生命科学研究所

RCS 注文書 (数量限定)

1	PFOA	ng(1,2,3,4,10,20,30,40,100,200,300,400)	¥32,000
2	PFOS	ng(1,2,3,4,10,20,30,40,100,200,300,400)	¥32,000
3	GO (Graphene Oxide)	Pg(1,10,100)+ng(1,10,100)+1µg	¥30,000

発注者氏名

住所

e-mail :

TEL :